

**DOOR CONSTRUCTION FOR AUTOMOBILE**

Patent Number: JP5270266  
Publication date: 1993-10-19  
Inventor(s): YOKOYAMA SHIGEJI  
Applicant(s): MAZDA MOTOR CORP  
Requested Patent: ☐ JP5270266  
Application Number: JP19920071372 19920327  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B60J5/04  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:** To prevent a sash from being sucked outward by negative pressure generated on the surface of the body of an automobile running at high speed.

**CONSTITUTION:** A movable projection 18 is provided on the upper side part of a sash 11 so as to be able to project to a body 13 side, meanwhile, an engaging recessed part 22 into which the movable projection 18 is fitted is provided on the body 13, and projecting and retreating of the movable projection 18 is interlocked with opening and closing of a window glass 14. Hereby, when the window glass 14 is closed, the movable projection 18 is pushed by the upper edge part of the window glass 14 and fitted into the engaging recessed part 22 so as to restrain outward movement of the sash 11, and the sash 11 is effectively prevented from being sucked out at high speed running of an automobile.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-270266

(43) 公開日 平成 5 年 (1993) 10 月 19 日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 J 5/04		7312-3D	B 6 0 J 5/04	W
		7312-3D		M

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

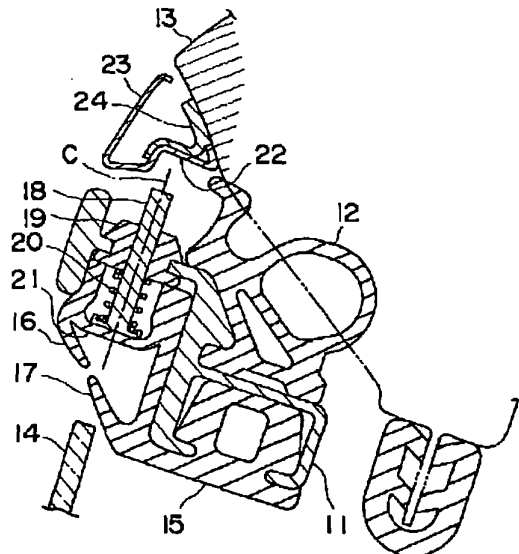
(21) 出願番号	特願平4-71372	(71) 出願人	000003137 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号
(22) 出願日	平成4年(1992)3月27日	(72) 発明者	横山 繁治 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ 株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 一色 健輔 (外2名)

(54) 【発明の名称】 自動車のドア構造

## (57) 【要約】

【目的】 高速走行する自動車のボディ表面に発生する負圧によってサッシが外方に吸い出されることを防止できる自動車のドア構造を提供する。

【構成】 サッシ11の上辺部分に移動突起18を設置し、この移動突起18をボディ13側へ突出可能とする一方、ボディ13に上記移動突起18が嵌まり込む係合凹部22を形成し、移動突起18の出没をウインドガラス14の開閉に連動させる。このため、ウインドガラス14が閉じられるとウインドガラス14の上縁部が移動突起18を押圧し、移動突起18が上記係合凹部22に嵌まり込んでサッシ11の外方への動きを規制し、自動車的高速走行時におけるサッシ11の吸い出しを効果的に防止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドアパネルに設けられて窓を区画形成すると共に、ウインドガラスの周縁に係合してその開閉動作を案内するサッシを有する自動車のドア構造において、上記サッシにボディ側と係脱自在に設けられ、上記窓を閉止した上記ウインドガラスに押圧されて該ボディ側と係合する係合部材と、上記ボディ側に設けられ、上記係合部材に係合されて上記サッシを該ボディ側に保持する係合部とを備えたことを特徴とする自動車のドア構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動車の高速走行時において外気流がボディ表面に発生させる負圧により、サッシおよびウインドガラスが外方に吸い出されることを防止した自動車のドア構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 自動車に用いられるドアの多くは、ボディ側に開閉可能に枢支されたドアパネルにサッシが立設され、このサッシにウインドガラスが上下開閉自在に支持されている。このようなドアがボディ側に閉じられた際における上記サッシの上辺部分とボディのルーフ部分との一般的な係合構造として、図5に示すようなものが知られている。同図では、向かって左側がボディ外側、右側がボディ内側となっている。

【0003】 サッシ1の外周部にはウェザーストリップ2が嵌め込まれており、サッシ1がボディ3側に閉じられると上記ウェザーストリップ2がボディ3に押し付けられてサッシ1とボディ3との間の気密が保持される。一方、サッシ1の内周部にはモール4が装着されており、該モール4によってウインドガラス5がサッシ1に弾性的かつ気密に支持される。なお、ウェザーストリップ2に形成されたリップ6は、ボディ3に設けられたルーフサイドレール7に当接することによって空気の巻き込みを防止し、高速走行時における風切り音の発生を抑えるものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、自動車が高速で走行するときには、ボディ3の外側を高速で流れる外気流によってボディ3の表面に強い負圧が発生する。しかしながら、図5に示すような従来のドアでは、上記した負圧によってサッシ1がウインドガラス5とともに外方に吸い出されてしまい、ボディ3から浮き上がる傾向となる。このためウェザーストリップ2がボディ3側に押し付けられる面圧力が小さくなり、外部騒音がウェザーストリップ2とボディ3との間から車内に進入し易くなって車内の静粛性が損なわれる懸念があった。

【0005】 本発明はこの問題を解決するためになされたもので高速走行する自動車のボディ表面に発生する負圧によってサッシが外方に吸い出されることを防止でき

る自動車のドア構造を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明に係る自動車のドア構造は、ドアパネルに設けられて窓を区画形成すると共に、ウインドガラスの周縁に係合してその開閉動作を案内するサッシを有する自動車のドア構造において、上記サッシにボディ側と係脱自在に設けられ、上記窓を閉止した上記ウインドガラスに押圧されて該ボディ側と係合する係合部材と、上記ボディ側に設けられ、上記係合部材に係合されて上記サッシを該ボディ側に保持する係合部とを備えたことを特徴とする。

## 【0007】

【作用】 このような構成により、ウインドガラスの全閉時には、サッシに設けた係合部材がボディ側の係合部に係合し、サッシの外方への動きを規制する。このため、ボディ表面に負圧が生じてもサッシが外方へ吸い出されることがない。

## 【0008】

【実施例】 以下、本発明の一実施例について説明する。図1は本発明に係るドア構造の要部を示す断面図で、ドアがボディ側に閉じられた時におけるサッシの上辺部分とボディのルーフ部分を示している。なお、同図では向かって左側がボディ外側、右側がボディ内側であり、ウインドガラスが開いた状態が示されている。

【0009】 本発明は基本的には、ドアパネルに設けられて窓を区画形成すると共に、ウインドガラス14の周縁に係合してその開閉動作を案内するサッシ11を有する自動車のドア構造において、サッシ11にボディ13側と係脱自在に設けられ、窓を閉止したウインドガラス14に押圧されてボディ13側と係合する係合部材としての移動突起18と、ボディ13側に設けられ、移動突起18に係合されてサッシ11をボディ13側に保持する係合部としての係合凹部22とを備えて構成される。具体的には、図1に示すように、サッシ11の外周部にはウェザーストリップ12が装着されており、サッシ11とボディ13との間の気密を保っている。またサッシ11の内周部には、ウインドガラス14を保持するモール15が嵌装されており、このモール15にはウインドガラス14の外、内面に密着するアウターリップ16とインナーリップ17とが一体に形成される。

【0010】 サッシ11には移動突起18が設置されている。この移動突起18は、例えば丸棒形状とされ、サッシ11に嵌め込まれたブッシュ19に挿通支持されてボディ13側へ突出可能となっている。ここで移動突起18の中心線Cは、ウインドガラス14が閉じる時の進路延長線上に一致している。

【0011】 移動突起18の基端部と上記ブッシュ19との間にはリターンスプリング20が弾装されており、このリターンスプリング20によって移動突起18は下

方に付勢され、その基部部がモール15の隔壁21に当接している。

【0012】一方、ボディ13側には係合凹部22が形成されている。この係合凹部22は、例えばボディ13に固着されたルーフサイドレール23の下面に段状に設けられており、前記移動突起18の中心線C延長上に位置する。なお、24は補強材であり、上記ルーフサイドレール23をボディ13に堅固に固定している。

【0013】図2に示すようにウインドガラス14が閉じられると、ウインドガラス14の上縁部がモール15の隔壁21を押圧し、隔壁21が移動突起18の基部部を押上げるため、移動突起18がリターンズプリング20の付勢力に抗して上方へ移動し、その先端部がサッシ11から突出して前記係合凹部22に嵌まり込む。このため、サッシ11の外方への動きが規制される。また、ウインドガラス14が図3に示す位置まで下がると、リターンズプリング20の付勢力によって移動突起18はサッシ11側に戻る。なお、ウインドガラス14が図3の位置にあっても、サッシ11とウインドガラス14との間の気密は前記アウターリップ16およびインナーリップ17によって確保される。

【0014】このように、本発明ではサッシ11の上辺部分に突出する移動突起18の出没をウインドガラス14の開閉に連動させたため、自動車的高速走行に備えてウインドガラス14が閉じられると同時にサッシ11の外方への動きが規制され、高速走行によってボディ13の表面に強い負圧が発生してもサッシ11が外方に吸い出されるおそれがない。よってウェザーストリップ12が適正な面圧力でボディ13側に圧着され、車内に外部騒音が侵入するおそれがなく車内の静粛性が良好に保たれる。また、移動突起18の出没がウインドガラス14の開閉に連動するので構造が簡単であり、作動が確実に信頼性が高く、低コストにて実施可能である。

【0015】次に、ウインドガラス14を上下動させる制御例について説明する。説明の都合上、図2に示すウインドガラス14の位置をA、図3に示す位置をBとする。通常、自動車の速度が時速60～80km程度の低・中速時ではサッシ11の吸い出しが起きないことと、市街地走行時などにおいては停車してドアを開ける頻度が高いことから、このような走行時にはウインドガラス14を閉じる場合でもB位置に保つことが望ましく、時速100km程度の速度で自動車が走行する時のみウインドガラス14をA位置まで上昇させれば良い。

【0016】まず、ウインドガラス14を開閉させるウインドレギュレータ（開閉装置）が手動式である場合は、ウインドガラス14をB位置以下の高さからA位置に上昇させる際、B位置においてレギュレータハンドルに抵抗が加わるようにする。こうすることによって、ウインドガラス14は一旦B位置において節度良く位置決められ、さらに強くレギュレータハンドルを廻すとウイ

ンドガラス14がA位置まで上昇し、移動突起18が係合凹部22に嵌まり込んでサッシ11の吸い出しが防止される。

【0017】B位置においてレギュレータハンドルに抵抗を与える手段としては、例えばウインドガラス14を上下に案内するガイドレールの途中に突起を設け、ウインドガラス14に一体のガイドシューがガイドレール沿いに摺動してきて上記突起に乗り上げ始める位置をウインドガラス14のB位置に合わせてやれば良い。

【0018】次に、ウインドレギュレータがレギュレータモータによって駆動されるパワーウィンド式の場合、例えば上記レギュレータモータを制御するコントロール回路を速度センサに接続し、図4に示すグラフのようにウインドガラス14の上下動を制御する。すなわち、ウインドガラス14がB位置にある時、自動車の速度が時速100km程度になると速度センサがこれを検知してコントロール回路を働かせ、レギュレータモータを制御してウインドガラス14をA位置まで上昇させ、サッシ11の吸い出しを防止する。その後、自動車の速度が低下し、例えば時速60kmになると、同様に速度センサが検知してウインドガラス14をB位置まで下降させ、ドアを開閉可能とさせる。また、ウインドガラス14がB位置未満の高さにある時は、自動車の速度にかかわらずウインドガラス14の高さはそのままに保たれ、乗員の意志によってウインドガラス14を開いておくことができるようにする。

【0019】なお、ウインドガラス14が動作する時の車速は、上述した時速60kmあるいは時速100kmに限らず、任意な速度に設定して良い。

【0020】このようにしてウインドガラス14の位置を制御することにより、本発明に係る自動車のドア構造を効果的に使用することができる。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、自動車的高速走行時において自動車のボディ表面に外気流による強い負圧が発生してもサッシが外方に吸い出されることがなくなり、サッシに装着されたウェザーストリップが適正な面圧力をもってボディ側に圧着でき、外部騒音の侵入が防止されて車内の静粛性が良好に保たれる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すドア構造の断面図である。

【図2】図1に示すドア構造の作動状態を示す断面図である。

【図3】図1に示すドア構造の作動状態を示す断面図である。

【図4】パワーウィンド式のドアに本発明を適用する場合の、ウインドガラスの位置と自動車の速度との関係の一例を示す図である。

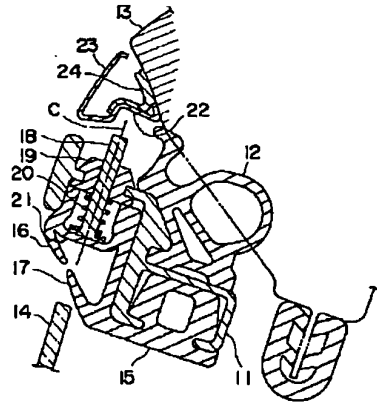
【図5】従来例を示すドア構造の断面図である。

5

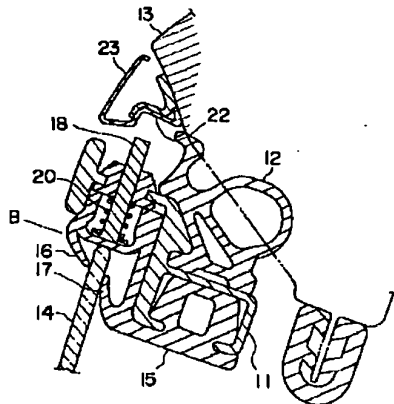
## 【符号の説明】

- 11 サッシ  
12 ウェザーストリップ  
13 ボディ  
14 ウインドガラス  
15 モール

【図1】



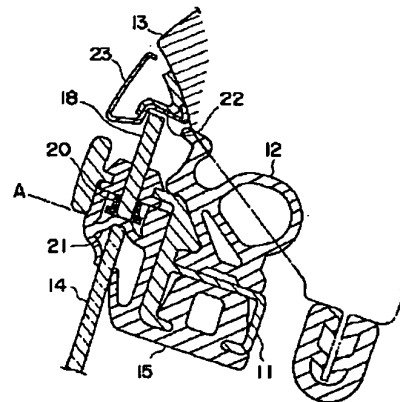
【図3】



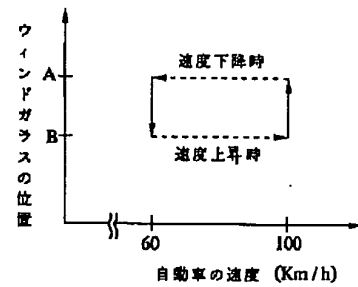
6

- 18 移動突起  
19 プッシュ  
20 リターンズプリング  
22 係合凹部  
23 ルーフサイドレール

【図2】



【図4】



【図5】

